

鉄 道 事 故 調 査 報 告 書

- | | | | | |
|---|------------|------|------------------|-------------------|
| I | 岡山電気軌道株式会社 | 東山本線 | 県庁通り停留場～西大寺町停留場間 | 車両脱線事故（道路障害に伴うもの） |
|---|------------|------|------------------|-------------------|
- II 土佐電気鉄道株式会社 後免線 長崎停留場～小籠通停留場間
車両脱線事故（道路障害に伴うもの）
- III 京浜急行電鉄株式会社 本線 追浜駅～京急田浦駅間 列車脱線事故
- IV 西日本旅客鉄道株式会社 北陸線 加賀温泉駅～大聖寺駅間
列車脱線事故（踏切障害に伴うもの）（一部修正）

平成25年 9 月 27 日

本報告書の調査は、鉄道事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、鉄道事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

I 岡山電気軌道株式会社 東山本線 県庁通り停留場～
西大寺町停留場間
車両脱線事故（道路障害に伴うもの）

鉄道事故調査報告書

軌道経営者名：岡山電気軌道株式会社

事故種類：車両脱線事故（道路障害に伴うもの）

発生日時：平成24年6月11日 8時10分ごろ

発生場所：岡山県岡山市

東山本線 県庁通り停留場～^{さいだいじちょう}西大寺町停留場間
岡山駅前停留場起点1k743m付近

平成25年8月26日

運輸安全委員会（鉄道部会）議決

委員長	後藤昇弘
委員	松本陽（部会長）
委員	小豆澤照男
委員	石川敏行
委員	富井規雄
委員	岡村美好

要旨

<概要>

岡山電気軌道株式会社の岡山駅前停留場発東山停留場行き1両編成の第9201号電車は、平成24年6月11日、岡山駅前停留場を7時58分ごろ出発した。電車の運転士は県庁通り停留場から西大寺町停留場に向け速度約30km/hで惰行運転中、前方の交差点において対向車線から右折のため軌道敷内に進入して来る普通乗用自動車を交差点の手前約10mの地点で認めた。運転士は直ちに非常ブレーキを使用した。電車は普通乗用自動車と衝突し、交差点を約20m行き過ぎて、脱線して停止した。また、普通乗用自動車は電柱に衝突して停止した。

電車には乗客71名及び乗務員1名が乗車しており、このうち乗客8名が負傷した。また、普通乗用自動車には1名乗車していたが、負傷はなかった。

<原因>

本事故は、第9201号電車が接近中の交差点において、自動車が右折しようとして交差点内の軌道敷に進入したものの通過できず、電車の進行を妨げる結果となったため、自動車の右折を認めて電車の運転士が直ちに非常ブレーキを使用したものの間に合わず、電車と自動車が衝突したことにより発生したものと考えられる。

自動車が電車の進行を妨げる結果となったことについては、自動車の運転者が進行方向となる交差道路で自動車が滞留していることを確認せず、また、電車の動きに十分な注意を払わずに交差点に進入したことによる可能性があるものと考えられる。

1 鉄道事故調査の経過

1.1 鉄道事故の概要

岡山電気軌道株式会社の岡山駅前停留場発東山停留場行き1両編成の第9201号車は、平成24年6月11日（月）、岡山駅前停留場を7時58分ごろ出発した。第9201号車の運転士は県庁通り停留場から西大寺町停留場に向け速度約30km/hで惰行運転中、前方（前後左右は電車の進行方向を基準とする。）の交差点において対向車線から右折のため軌道敷内に進入して来る普通乗用自動車と交差点の手前約10mの地点で認めた。運転士は直ちに非常ブレーキを使用した。第9201号車は普通乗用自動車と衝突し、交差点を約20m行き過ぎて、脱線して停止した。また、普通乗用自動車は電柱に衝突して停止した。

第9201号車には乗客71名及び乗務員1名が乗車しており、このうち乗客8名が負傷した。また、普通乗用自動車には1名乗車していたが、負傷はなかった。

1.2 鉄道事故調査の概要

1.2.1 調査組織

本事故は、軌道事故等報告規則第1条第1項第2号の「車両脱線事故」であって、5人以上の死傷者を生じたものであり、運輸安全委員会の告示で定める調査対象^{*1}であることから、運輸安全委員会は、平成24年6月12日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の鉄道事故調査官を指名した。

中国運輸局は、本事故調査の支援のため、職員を事故現場に派遣した。

1.2.2 調査の実施時期

平成24年6月13日	現場調査及び車両調査、口述聴取
平成24年6月14日	現場調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

^{*1} 「運輸安全委員会の告示で定める調査対象」とは、「運輸安全委員会設置法施行規則第1条第5号の事故及び第2条第7号の事態を定める告示」の第1条第1号ロを指す。

2 事実情報

2.1 運行の経過

事故に至るまでの経過は、岡山電気軌道株式会社（以下「同社」という。）の第9201号車（以下「本件電車」という。）の運転士（以下「本件運転士」という。）及び本件電車が衝突した普通乗用自動車（以下「本件自動車」という。）の運転者（以下「本件自動車運転者」という。）の口述によれば、概略次のとおりであった。

(1) 本件運転士

本件電車を岡山駅前停留場から定刻（7時58分）に東山停留場に向けて出発させた。本件電車の運転には慣れているが、ラッシュ時間帯で車内はふだんどおり満員のため、慎重に運転しようと考えていた。

県庁通り停留場を出発してからは、ふだんよりも交通量は少なくスムーズに運転ができ、速度約30km/hの惰行運転で本件電車が本件自動車と衝突した交差点（以下「本件交差点」という。）に接近した。

本件交差点の歩行者用信号機の表示が、人の形の記号を有する青色の灯火の点滅（以下「青の点滅信号」という。）に変わったことを認めて、本件電車の速度と本件交差点までの距離から、経験的に本件交差点を通過できると思った。本件交差点周辺の見通しは良く、対向車線を本件交差点に向かって直進して来る本件自動車を認めたが右折する様子が見られず、他に本件交差点の進行を妨げる自動車が存在しなかったため、本件交差点を安全に進行できると思った。また、時間に余裕を持って運行した方がよいとも考えていた。

本件交差点の手前約10mの地点で、本件自動車が急に右折して本件交差点に進入して来るのを認めたため、直ちに非常ブレーキを使用した。間に合わず本件電車の前面が本件自動車に衝突した。なお、本件自動車が本件交差点に進入してから衝突するまで、本件自動車運転者は本件電車の方を見ることなく、衝突時は本件自動車運転者が進行方向左側に見えていた。また、本件自動車運転者が方向指示器により右折の合図を行っていたかどうかは、覚えていない。

本件電車が停止した後に乗客の様子を見たところ、乗客が騒いでいる様子はなく、負傷している乗客も見当たらなかったことから、大破している本件自動車の様子を見に行った。本件自動車運転者が無事であることを確認した後、警察へ連絡を行い、乗客を避難誘導する等の対応を行った。その頃には他の運転士も駆けつけており、これらの運転士と共に乗客への対応を行った。

(2) 本件自動車運転者

ふだんはバス通勤だが、事故当日は所用のため自動車で通勤した。会社に駐

車場はなく、自動車通勤するときによく利用している会社の近くの有料駐車場へ向かっていた。なお、本事故現場付近は会社に近いこともあって地理をよく知っていた。

自動車通勤するときのふだんどおりの道のりで、県道岡山吉井線（以下「本件道路」という。）を本件電車の進行方向とは逆の方向から本件交差点へ向かった。そして本件交差点を右折して、進行方向となる交差道路の少し先の有料駐車場に駐車しようとした。本件交差点周辺の見通しは良く、視界を遮るようなものはなかったが、本件交差点に接近し右折しようとしたところで本件電車が本件交差点に向かって走行して来るのを認めた。なお、本件道路の本件交差点周辺には本件電車以外の車両等が存在せず、横断中の歩行者もいなかった。

本件交差点の手前で減速した後、一時停止をすることなく右折して、本件交差点に進入した。このときには、交通信号機の表示は黄色の灯火（以下「黄色信号」という。）だったと思う。なお、本件交差点を通過している間には赤色の灯火（以下「赤信号」という。）に変わるだろうと思っていたことから、本件電車は本件交差点の手前で停止するものと思っていた。また、方向指示器は操作していたと思う。

本件交差点に進入後、進行方向となる交差道路で自動車が滞留していたため前に進みにくいことに気付き、さらに減速したところ、本件電車が本件自動車の左側から衝突してきた。なお、本件交差点に進入するまで、進行方向となる交差道路の状況は見えていなかった。また、太陽がまぶしかったかどうかは、覚えていない。

衝突後に気が付いたときには、本件自動車は反転して本件電車の進行方向と同じ方向を向き、本件電車と電柱に挟まれて停止していた。眼鏡が外れて、周りがよく見えず何もできなかったが、周りにいた人から「大丈夫ですか」と声を掛けられ、「危ないから」と言われて道路脇まで誘導された。誘導されたときには、普通に歩くことができた。

なお、本事故が発生した時刻は8時10分ごろであった。

(付図1 岡山電気軌道株式会社の路線図、付図2 事故現場の見通し、付図3 事故現場略図 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

本件電車 乗客 軽傷（打撲・捻挫等） 8名

2.3 軌道施設及び車両等に関する情報

2.3.1 事故現場に関する情報

2.3.1.1 道路構造について

本件交差点がある本件道路は、片側2車線の上下計4車線で、本件交差点付近の幅員は、県庁通り停留場方面行側が6.2m、本件電車の進行方向となる西大寺町停留場方面行側が6.3mである。なお、中央部には路面電車用の軌道敷（幅員6.7m）が設けられている。

本件交差点は交通信号機を有する十字交差点であり、主道路側となる本件道路の方が交差道路よりも交通量は多い。

（付図2 事故現場の見通し、付図3 事故現場略図 参照）

2.3.1.2 交通信号機、道路標識及び道路標示について

(1) 交通信号機について

本件交差点には交通信号機が設置されており、本件自動車が通過する予定の交差道路側の横断歩道には歩行者用信号機が設置されている。なお、自動車に対する右折のための青色の灯火の矢印信号や、路面電車に対する黄色の灯火の矢印信号は、本件道路側に設置されていない。

本件交差点の交通信号機は時差式信号ではなく、本件電車進行方向及びその逆の方向となる本件自動車進行方向に対して、同じ表示を行う。また、本件交差点の交通信号機が青色の灯火（以下「青信号」という。）から赤信号に変わるときの動作は、現場調査時に撮影した映像記録によると概略次のとおりであった。

- ① 歩行者用信号機は、青の点滅信号が約3秒間続いた後、人の形の記号を有する赤色の灯火に変わる。
- ② 歩行者用信号機が人の形の記号を有する赤色の灯火に変わった約1秒後に、交通信号機が黄色信号に変わる。
- ③ 交通信号機は、黄色信号が約3秒間続いた後、赤信号に変わる。

(2) 道路標識及び道路標示について

本件道路側の自動車に対する制限速度は40km/hで、右折のための専用レーンは設けられていない。また、本件交差点には4か所に横断歩道が設けられている。

（付図3 事故現場略図 参照）

2.3.1.3 本件交差点を右折する自動車について

本事故発生日の3日後となる6月14日の8時00分から8時30分までの30

分間に、本件自動車と同様に、本件道路を本件電車の進行方向とは逆の方向から進行して本件交差点を右折した自動車の台数を調査した結果は、2台であった。

また、同日時に本件道路を本件電車の進行方向と同じ方向へ進行して本件交差点を右折した自動車の台数を調査した結果は、9台であった。

2.3.1.4 道路交通法について

自動車の交差点における通行については、道路交通法で次のように定められている。

なお、同法での「車両」とは、自動車、原動機付自転車、軽車両、トロリーバスのことをいう。また、車両に路面電車を含めたものを、「車両等」という。

(左折又は右折)

第34条

第1項 (略)

2 自動車(略)は、右折するときは、あらかじめその前からできる限り道路の中央に寄り、かつ、交差点の中心の直近の内側(略)を徐行しなければならない。

第3項～第6項 (略)

(交差点における他の車両等との関係等)

第36条

第1項～第3項 (略)

4 車両等は、交差点に入ろうとし、及び交差点内を通行するときは、当該交差点の状況に応じ、交差道路を通行する車両等、反対方向から進行してきて右折する車両等(略)に特に注意し、かつ、できる限り安全な速度と方法で進行しなければならない。

(交差点における他の車両等との関係等)

第37条

車両等は、交差点で右折する場合において、当該交差点において直進(略)しようとする車両等があるときは、当該車両等の進行妨害をしてはならない。

2.3.2 軌道施設に関する情報

(1) 本件交差点付近は複線で、併用軌道区間であり、軌間が1,067mmで、直流600Vの電化区間である。

(2) 本件電車の進行方向となる、県庁通り停留場から本件交差点に向かっては平坦であり、本件交差点から西大寺町停留場に向かっては18.75%の上り勾配である。

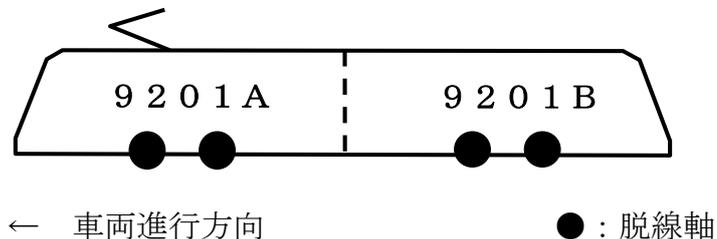
- (3) 本件電車の進行方向となる、県庁通り停留場から本件交差点を通り西大寺町停留場までは直線が続く。また、県庁通り停留場から本件交差点まで途中視界を遮るものではなく、県庁通り停留場から本件交差点まで見通すことができる。
- (4) 県庁通り停留場から西大寺町停留場までは、電柱が軌道敷の中央に設置されているが、中央分離帯は設置されていない。
- (5) 線路について、直近の検査では、本件交差点付近の軌道変位は基準値内であった。

(付図1 岡山電気軌道株式会社の路線図、付図2 事故現場の見通し、付図3 事故現場略図 参照)

2.3.3 本件電車に関する情報

(1) 概要

車種	直流電車 (600V)
編成両数	1両 (2車体連接構造)
編成定員	74名 (座席定員20名)
記号番号	



自重	20 t
長さ	18.00 m
幅	2.40 m
高さ	3.28 m
ブレーキ	電気 (回生/発電) ブレーキ バネ式ディスクブレーキ

(2) 検査の状況

本件電車については、直近の平成24年6月5日に定期検査が行われたが、その検査記録に異常は認められなかった。

(3) 非常ブレーキの減速度

同社により実施された試験結果のデータを基に、同社が速度40km/hに換算した場合の非常ブレーキの減速度は5.56km/h/sであり、空走時間が0.8秒かかるとのことであった。

(4) 本件電車には、運転状況記録装置は設置されていない。

2.3.4 本件自動車に関する情報

自動車の種別	普通
長さ×幅×高さ	4.570m×1.815m×1.690m
乗車定員	7人
車両重量	1,620kg
塗色	黒
燃料	ガソリン

2.4 軌道施設、車両等の損傷及び痕跡に関する情報

2.4.1 脱線の状況

本件電車は、本件交差点で本件自動車と衝突して、9201A車の台車全2軸が左へ、9201B車の台車全2軸が右へ脱線していた。

(付図4 脱線の状況 参照)

2.4.2 軌道施設の損傷及び痕跡の状況

- (1) 左右のレール頭頂面、軌道敷内のアスファルト、軌道敷と本件道路の境界にある縁石及び本件道路上には、岡山駅前停留場起点1k745.6m（以下「岡山駅前停留場起点」は省略。）から1k760.1mまでの約15mにわたり、脱線した車輪のフランジによるものと見られる痕跡があった。
- (2) 電柱表面に衝突痕があった。
- (3) 電柱を取り囲む防護帯の縁石に設置されている反射板に損傷があった。
- (4) 軌道敷内のアスファルト、軌道敷と本件道路の境界にある縁石及び本件道路上には、1k746m付近から1k753m付近までの約7mにわたり、本件自動車によるものと見られるタイヤ痕があった。
- (5) 架線などの電気設備に損傷はなかった。

(付図4 脱線の状況 参照)

2.4.3 本件電車の損傷及び痕跡の状況

9201A車は、前面のスカート、連結器蓋、左側の前部標識とその周辺部、左右側面カバー、運転席の右側面ガラス、右側面の前後部扉、車体右側面の下部及びガラス等が損傷し、損傷箇所の塗装は剥がれていたものが多かった。なお、車体右側面の下部及びガラスには、本件自動車との接触によるものと見られる多くの打痕及び擦過痕があった。

9201A車と9201B車の連結部のホロ及び9201B車の車体右側面の下部には、本件自動車との接触によるものと見られる擦過痕があった。

(写真1 本件電車の損傷状況 参照)

2.4.4 本件自動車の損傷及び痕跡の状況

本件自動車は、車体の左側面、前面、前部バンパー及びボンネットが損傷、助手席側ガラスが破損、並びに左前輪が落失していた。なお、前面左側、前部バンパー左側及びボンネット左側には、本件電車のものと思われる青色の塗料が付着していた。

また、本件自動車は大破したが、火災の発生はなかった。

(写真2 本件自動車の損傷状況 参照)

2.5 乗務員等に関する情報

- (1) 本件運転士 女性 47歳

乙種電気車運転免許

平成8年12月4日

当日の乗務前のアルコール検査で、アルコールは検知されなかった。

- (2) 本件自動車運転者 男性 39歳

普通自動車運転免許

平成5年1月5日

本件自動車運転者の口述によれば、当日の体調に問題はなかった。

2.6 運転取扱いに関する情報

2.6.1 運転取扱いに関する規程について

同社が軌道運転規則（運輸省令）に基づき国土交通省中国運輸局長に届け出ている実施細則の「運転取扱心得」によると、以下の規定が定められている。

(進路注視)

第18条

運転士は、運転中その進路の軌道信号、交通信号及び線路の状態を注視しなければならない。

(車両の最高及び平均速度)

第77条

車両の運転速度は、最高速度は毎時40キロメートル以下、平均速度は毎時20キロメートルとし、別に定める運転時分により運転しなければならない。

2.6.2 乗務員に対する教育について

運転士の実際の運転作業を確認し、指導を行う同社の添乗教育では、本件交差点

は特に事故等に注意すべき交差点に指定されていない。しかし、「自動車との事故の多くは発生場所が交差点（右折可能な場所）であり、電車の前への自動車の直前進入による接触事故が圧倒的に多い。」といったような同社における事故の傾向をまとめ、これを題材とした教育も同社は運転士に対して行っていた。

2.7 気象に関する情報

事故発生当時の事故現場付近の天気は、晴れであった。

3 分析

3.1 本件自動車の右折時の状況に関する分析

本事故現場付近の本件道路の状況については、2.3.1.1 及び 2.3.2(2)～(4)に記述したように、軌道敷の中央に電柱は設置されているが本件道路は直線であり、道路を通行する運転者にとって本件交差点付近の見通しは良いと考えられる。また、本件自動車運転者が本件交差点を右折しようとしたときには、2.1に記述した本件運転士及び本件自動車運転者の口述のとおり、本件道路の本件交差点付近には本件電車以外の車両等は存在しなかった可能性があると考えられる。

本件交差点での右折については、2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は、本件交差点を右折する前に、本件電車が本件交差点に向かって走行して来ること、対向車がないこと及び横断中の歩行者がないことは確認していたが、交差道路の状況を確認していなかったことから、安全確認が不十分な状態で本件交差点に進入した可能性があると考えられる。また、本件自動車運転者は、本件電車が本件交差点の手前で停止するものと思っていたことから、本件電車の動きに十分な注意を払わず、本件交差点に進入した可能性があると考えられる。

なお、2.3.1.4 に記述したように、道路交通法では、自動車が交差点を右折するときには必ずしも一時停止する必要はないが、徐行しなければならない、交差点で右折する場合において、当該交差点において直進しようとする車両等があるときは、当該車両等の進行妨害をしてはならないと定められている。2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は、本件交差点を右折する前に減速したと口述しているが、あわせて本件電車の進行を妨害しないよう待つべきであったと考えられる。

本件自動車が本件交差点に進入したときの交通信号機の表示については、2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は交通信号機が黄色信号のときに本件交差点に進入したという口述以外に、それを特定するに足る情報が十分でないことから、明らかにすることができなかった。

本件自動車は本件交差点を進行しているときの状況については、2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は右折して初めて進行方向となる交差道路で自動車が滞留していることを認めてさらに減速していることから、本件自動車は本件交差点内の軌道敷を通過できなかった可能性があると考えられる。また、2.1(1)に記述したように、本件自動車は本件交差点を進行中は本件自動車運転者が本件電車を見ていなかったこと、及び2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者が本件電車は本件交差点の手前で停止するものと思っていたことから、本件自動車運転者は本件交差点に進入した後は本件電車の動きに十分な注意を払っていなかった可能性があると考えられる。これらのことから、本件自動車運転者は、本件電車の進行を妨げているにもかかわらず本件電車の接近に気付いていなかった可能性があると考えられる。

3.2 本件電車が本件自動車に衝突したことに関する分析

本件電車と本件自動車は衝突したときの状況については、以下のことから、初めに9201A車の前面左側と本件自動車の左側面が衝突したと推定される。

(1) 2.1(1)に記述したように、本件運転士は衝突寸前に本件自動車運転者が進行方向左側に見え、本件電車の前面が本件自動車と衝突したと口述していること。

(2) 2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は本件自動車の左側面が本件電車と衝突したと口述していること。

(3) 2.4.3及び2.4.4に記述したように、本件電車は前面が損傷し、本件自動車の左側面が損傷していること。

(4) 本件自動車が本件電車と衝突後に、本件電車の進行方向に移動していること。

本件自動車が本件交差点に進入して本件電車の進行を妨げる結果となったことについては、3.1に記述したように、本件自動車は本件交差点の軌道敷を通過できなかったにもかかわらず本件自動車運転者が本件電車の接近に気付いていなかった可能性があると考えられることから、本件自動車運転者が本件電車と衝突する危険があることを認識していなかった可能性があると考えられる。

本件電車と本件自動車は衝突したことについては、2.1(1)に記述したように、衝突直前の本件電車の速度を本件運転士の口述のとおり30km/hとし、2.3.3(3)に記述したように、空走時間を0.8秒、及び非常ブレーキの減速度を5.56km/h/sとして非常ブレーキによる制動距離を試算すると約29mとなる。これは、2.1(1)に記述した本件運転士の口述による非常ブレーキの使用地点から、2.4.2(1)に記述した本件電車の脱線の状況から認められる本件電車の停止位置までの距離とほぼ一致する。この試算結果が本事故の事実情報と大きくかい離していない可能性があると考えられることから、同様に、本件電車と本件自動車は衝突した地点を2.4.2(4)に記述した

タイヤ痕から1 k 7 4 4.5 m付近と仮定し、2.4.2(1)に記述した本件電車の脱線の状況から認められる本件電車の停止位置を基に、本件電車と本件自動車が衝突した時の本件電車の速度を試算すると約28 km/hとなる。これらのことから本件運転士が非常ブレーキを使用した時点では、本件自動車との衝突を避けることはできなかったと考えられる。なお、本事故発生時の車内は乗客がほぼ満員であり、2.3.3(3)に記述した非常ブレーキの減速度は空車時のものであることを考慮すると、本件運転士が非常ブレーキを使用したのは本件運転士の口述よりも進行方向手前の地点の可能性があると考えられるが、非常ブレーキを使用した正確な地点を明らかにすることはできなかった。

3.3 本件運転士の運転取扱いに関する分析

本件電車が本件交差点に進入するときの本件交差点の交通信号機の表示については、2.1(1)に記述したように、本件運転士は本件交差点の歩行者用信号機が青の点滅信号に変わったところを認知しており、この時には、2.3.1.2(1)に記述したように、本件交差点の交通信号機は青信号であったと考えられる。これらのことから、本件運転士は、本件交差点の交通信号機が青信号のときに、2.1(1)に記述したように、本件交差点の通過が可能であると判断したと考えられる。なお、

(1) 2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は交通信号機が黄色信号のときに右折して本件交差点に進入したと口述している

(2) 2.1(1)に記述したように、本件運転士が本件自動車の右折を認めたときは、本件交差点の手前の約10 mであったと口述している

ことから、本件電車は交通信号機が青信号から黄色信号に変わるまでに本件交差点に進入していなかった可能性があると考えられる。

また、2.3.1.2(1)に記述したように、本件交差点の交通信号機の黄色信号は約3秒間続くため、2.1(1)に記述したように、本件運転士の口述のとおり速度約30 km/hで本件電車を進行させると、本件電車は黄色信号の間に約25 m進行することができることから、本件電車は交通信号機が赤信号に変わるまでに本件交差点を通過していた可能性があると考えられる。

本件交差点の通過の判断については、2.1(1)に記述したように、

(1) 本件交差点の歩行者用信号機が青の点滅信号に変わった時に、本件電車の速度及び本件交差点までの距離から経験的に本件交差点の通過が可能と思った

(2) 本件交差点周辺には本件電車の進行を妨げるような自動車はなく、本件交差点を安全に進行できると思った

(3) 時間に余裕を持って運行した方が良いと考えていた

ことから、本件運転士は本件交差点の通過を判断したと考えられる。

なお、2.1(2)に記述したように、本件自動車運転者は方向指示器を操作していたと思っているものの、本件運転士は、2.1(1)に記述したように、本件自動車の方向指示器による右折の合図を見た覚えがなく右折する様子がないと認識していたことから、本件運転士は本件自動車の動きに十分な注意を払っていなかった可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、本件電車が接近中の本件交差点において、本件自動車が右折しようとして交差点内の軌道敷に進入したものの通過できず、電車の進行を妨げる結果となったため、自動車の右折を認めて本件運転士が直ちに非常ブレーキを使用したものの間に合わず、電車と自動車が衝突したことにより発生したものと考えられる。

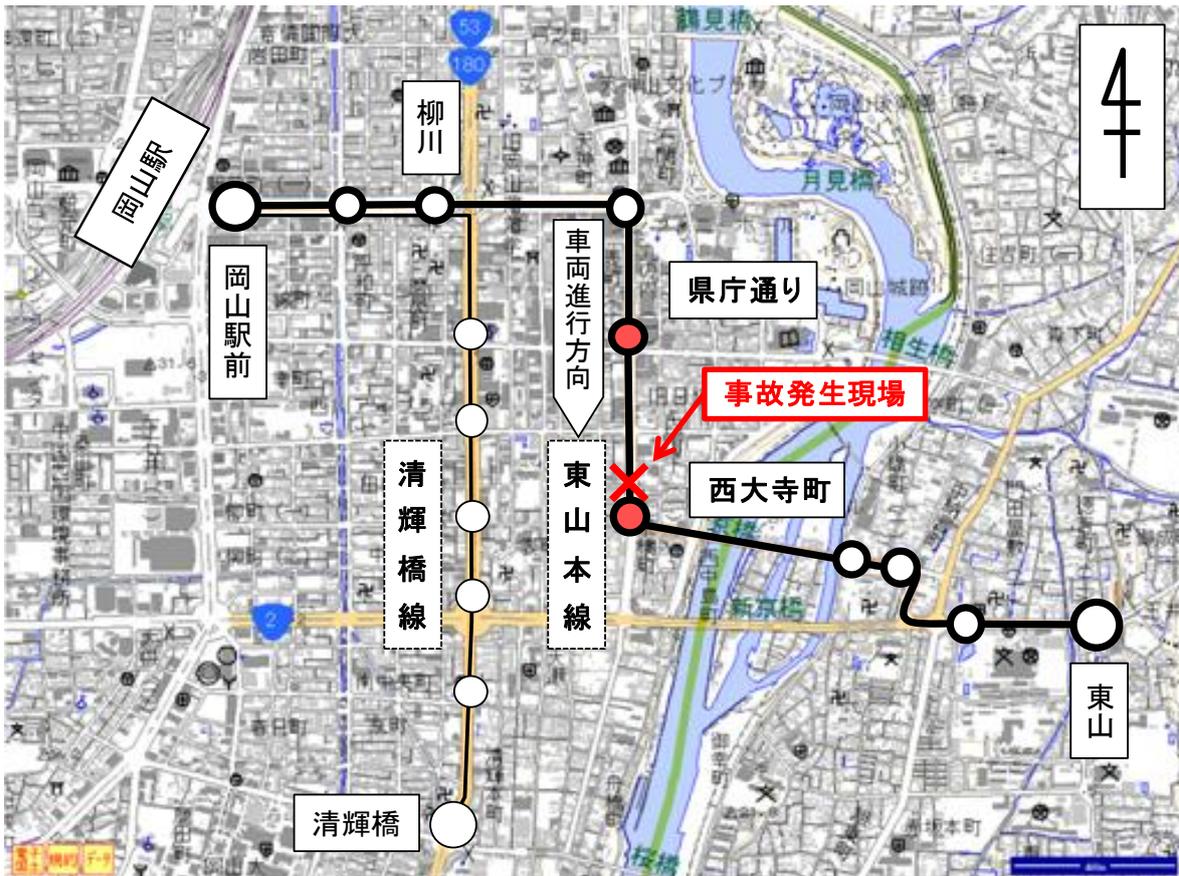
自動車が電車の進行を妨げる結果となったことについては、自動車運転者が進行方向となる交差道路で自動車が滞留していることを確認せず、また、電車の動きに十分な注意を払わずに交差点に進入したことによる可能性があるものと考えられる。

5 再発防止策

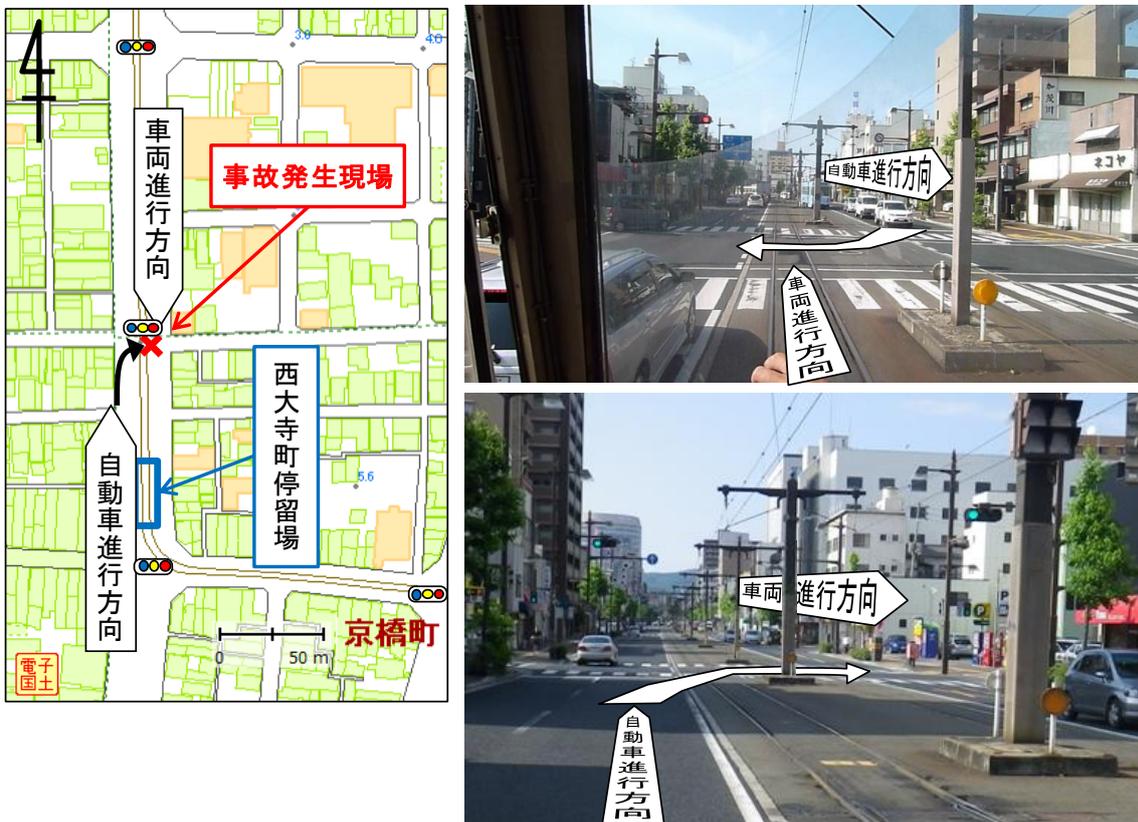
5.1 軌道経営者により講じられた措置

社内通達を発令し、全ての運転士に対して交差点走行時において、付近の自動車の動きに細心の注意を払うよう徹底を図った。

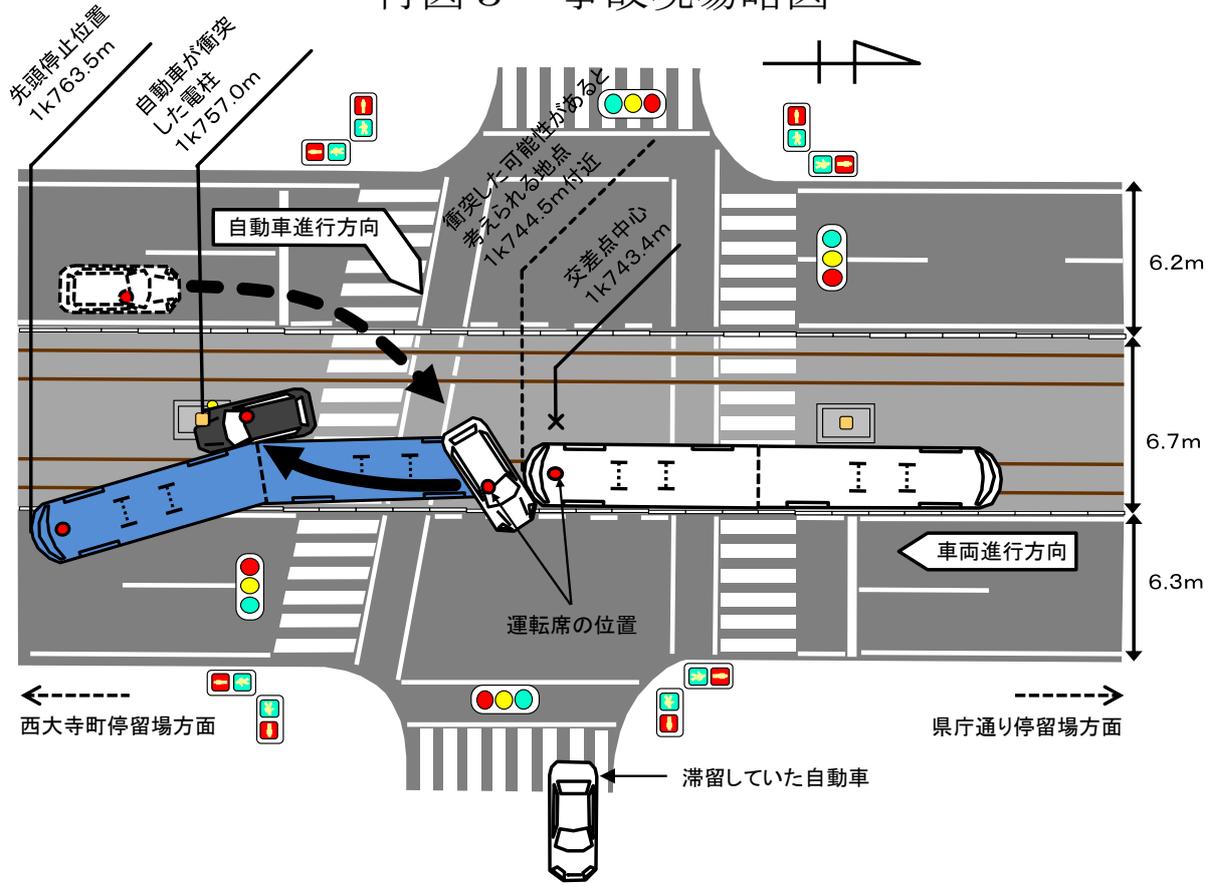
付図1 岡山電気軌道株式会社の路線図



付図2 事故現場の見通し



付図3 事故現場略図



付図4 脱線の状況

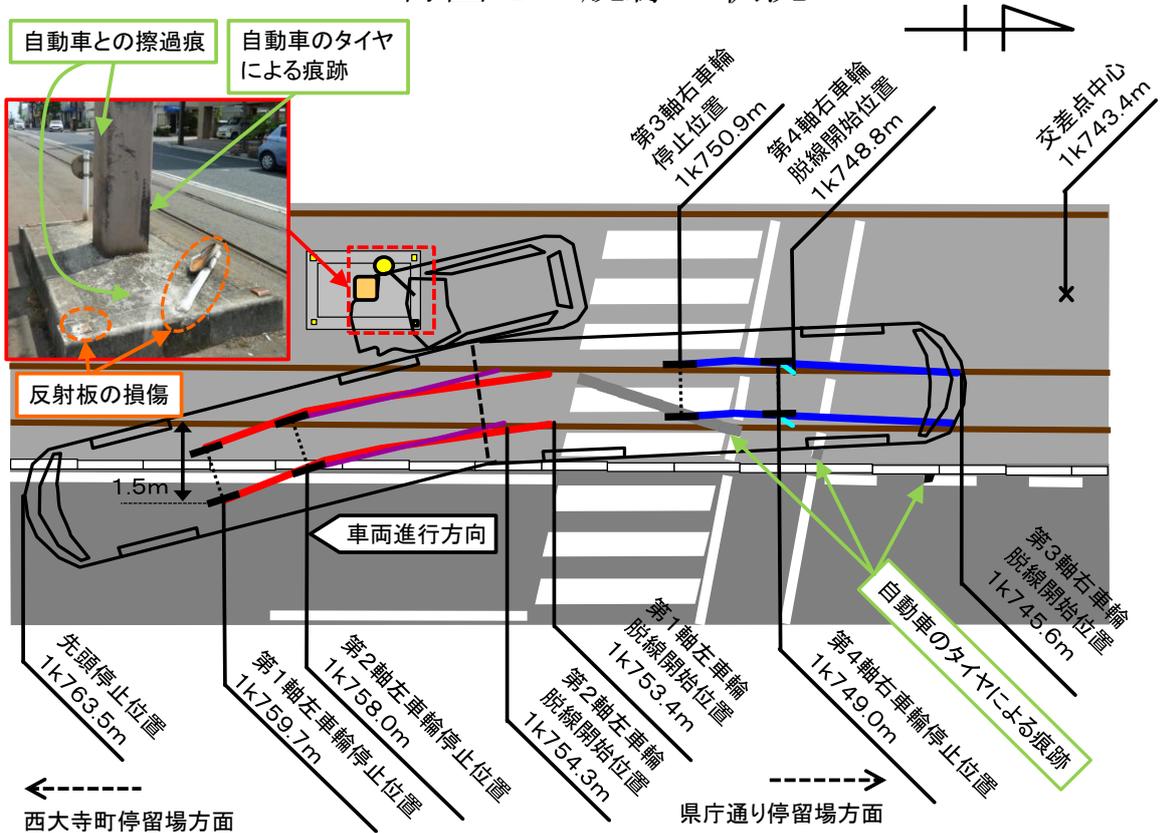
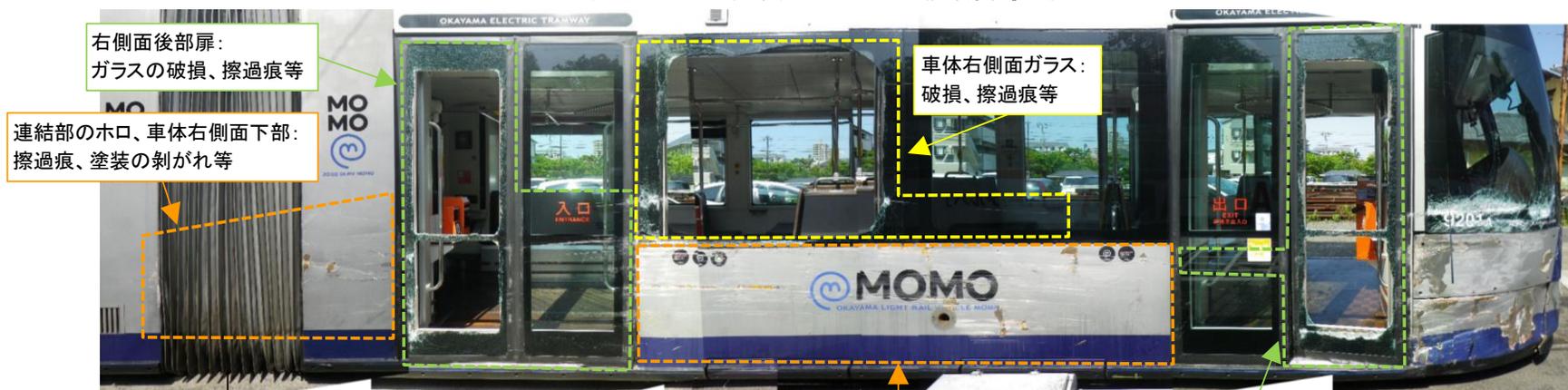


写真1 本件電車の損傷状況



9201B車 ← 9201A車 → 車両進行方向

車体右側面下部: 擦過痕、凹み、塗装の剥がれ等

右側面前部扉: 変形、ガラスの破損、擦過痕等



右側面カバー: 変形、擦過痕、塗装の剥がれ等

9201A車 車両進行方向



左側前部標識とその周辺部: 変形、擦過痕、塗装の剥がれ等

左側面カバー: 変形、塗装の剥がれ等

連結器蓋: 変形等

前面スカート: 変形、擦過痕、塗装の剥がれ等

9201A車 車両進行方向

写真2 本件自動車の損傷状況

